

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公告

⑫ 特許公報(B2)

平5-33084

⑪ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬公告 平成5年(1993)5月18日

B 01 D 29/11
24/46
29/62
35/02
B 29 B 13/10

7722-4F
7112-4D
7112-4D
6953-4D

B 01 D 29/10
29/38
35/02

Z
A
L

発明の数 1 (全4頁)

⑭発明の名称 ろ過装置

⑮特 願 昭59-230458

⑯公 開 昭60-114313

⑰出 願 昭59(1984)11月2日

⑱昭60(1985)6月20日

優先権主張 ⑲1983年11月3日⑳西ドイツ(DE)㉑P3339737.6

⑳発 明 者 デイトマール・アン ドイツ連邦共和国、ハノーバー 61、ラウエンブルゲル・
デルス ホフ、13

㉑発 明 者 ゲオルク・ライースウ ドイツ連邦共和国、エクォルト、リンデンストラッセ、7
イツヒ アー

㉒出 願 人 ヘルマン・ベルシュト ドイツ連邦共和国、ハノーバー 61、アン・デル・ブライ
ルフ・マシイネンバ テン・ウイーゼ、3/5
ウ・ゲゼルシャフト・
ミト・ベシュレンクテ
ル・ハフツング

㉓代 理 人 弁理士 江崎 光好 外1名
審 査 官 西 村 和 美

㉔参考文 献 特開 昭51-91063 (JP, A) 実開 昭58-107818 (JP, U)
特公 昭54-29546 (JP, B1) 実公 昭49-18136 (JP, Y1)
実公 昭56-42019 (JP, Y2)

1

㉕特許請求の範囲

1 中空円筒形の回転する篩本体2が、篩ドラム5、微細篩ドラム6および外側ドラム7からなり、この篩ドラム5の上に支持篩22が設けられ、外側ドラム7がチャンバ8を有し、

篩本体2を取り囲むケーシング10内に逆洗通路9が設けられ、この逆洗通路が、圧力降下に基づいて篩本体内部に生じ逆洗通路に作用する材料背圧によって、外側ドラム7に穿設したチャンバ8から固体粒子を除去する、

固体粒子を混合した熱可塑性成形物のためのろ過装置において、

逆洗通路9がその中を軸線方向に動くピストン11によって閉鎖可能に形成され、

2

逆洗通路9の半径方向横断面21がそれぞれ、中空円筒形篩本体2の複数の孔4に通じる大きさであり、

逆洗通路9が固体収容室9aとピストン収容室9bに分割されていることを特徴とするろ過装置。

2 円錐状のテーパを有しピストン縁部15とシール作用的に協働するスラストリング16が、閉鎖側を尖った形に形成したピストン11の縁部15に付設されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のろ過装置。

3 ピストン11の閉鎖側がピストン径よりも小さな径の円筒状部分13として形成され、この円筒状部分の閉鎖側に、尖端が閉鎖方向に向いてい

(2)

特公平5-33084

3

4

る円錐状部分14が接続していることを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載のろ過装置。

4 逆洗通路9が固体粒子のための側方排出孔17を備えていることを特徴とする特許請求の範囲第1項から第3項までのいずれか一つに記載のろ過装置。

発明の詳細な説明

本発明は、中空円筒形の回転する篩本体が、篩ドラム、微細篩ドラムおよび外側ドラムからなり、この篩ドラムの上に支持篩が設けられ、外側ドラムがチャンバを有し、篩本体を取り囲むケーシング内に逆洗通路が設けられ、この逆洗通路が、圧力降下に基づいて篩本体内部に生じ逆洗通路に作用する材料背圧によつて、外側ドラムに穿設したチャンバから固体粒子を除去する、熱可塑性物質から固体粒子をろ過するためのまたは液体固体混合物を分離するためのろ過装置に関する。

この種のろ過装置は西独特許公開公報第2407663号によつて知られている。この装置は回転する中空円筒形の篩本体を有し、この篩本体は列をなして重なりあつて周方向に設けられたろ過孔を備えている。

回転する篩本体を取囲む中空円筒形ケーシング内で、前記ろ過孔に逆洗孔が付設されている。

この逆洗孔は回転可能な円筒形弁によつて、その中に形成された横孔と共に順次に開放される。その際、円筒形弁の横孔は弁を更に回転することによつて、それぞれの逆洗孔と共に、線状の通路を形成する。

その時、篩本体の前の約250バールの圧力から篩本体内の180バールの圧力への圧力降下によつて、中空円筒形篩本体の内部から出る材料は篩シリンダの外面に付着している固体粒子を、逆洗孔と、この逆洗孔と一時的に連通する円筒形弁体の横孔を経て外部へ押戻す。

この種の装置は次の理由から使用不可能である。

逆洗通路を開放するための、横孔を有する円筒形弁体を回転させることによつて、小さな固体粒子が円筒形弁体とケーシングの間の嵌合い部の中に達するので、きわめて短い時間で弁体が回らなくなる。従つて、逆洗孔はもはや開放不可能であり、逆洗を行うことができない。再び機能させる

にはろ過装置全体を分解しなければならない。

他の欠点は、大きな固体粒子が逆洗孔または円筒形弁体の横孔を簡単に閉塞することにある。この場合、円筒形弁体を更に回転すると、薄いシート状の固体粒子の一部がケーシングと弁体の間の嵌合い部に引込まれ、それによつて直ちに円筒形弁体がロックされるという危険がある。

特に、篩本体の前が高圧のときに、ろ過されない材料が収容室の壁を越えて逆洗通路に達しないように、中空円筒形微細篩ドラムを正確に形成することは、きわめて困難であることが判つた。

この欠点が除去されないと、中空円筒形篩本体の内部に十分な圧力を発生させることは不可能である。篩本体内部でこの高圧発生は、外側ドラムの粗い粒子を収容するチャンバの逆洗と掃除によつて、きわめて重要である。

中空円筒形篩本体の内部の高圧発生が漏れによつて妨げられると、逆洗はもはや不可能である。従つて、ろ過装置は徐々に閉塞され、機能しなくなる。

本発明の課題は、回転する中空円筒形篩本体と逆洗口を備えた、前記の種の連続作動型ろ過装置を、確実にかつ故障することなく機能するように改良することである。特に、逆洗口を固体粒子によつて閉塞せずに、逆洗過程が問題なく行なわれるようにすべきである。

この課題は、逆洗通路がその中を軸線方向に動くピストンによつて閉塞可能に形成され、逆洗通路の半径方向横断面がそれぞれ、中空円筒形篩本体の複数の孔に通じる大きさであり、逆洗通路が固体収容室とピストン収容室に分割されていることによつて解決される。

逆洗通路の開閉を、その中を軸線方向に動くピストンで行うことによつて、逆洗口は固体成分で閉塞されなくなる。

逆洗通路の半径方向横断面がそれぞれ、中空円筒形篩本体の複数の孔に通じる大きさであることにより、複数の孔の背圧が逆洗に利用され、微細篩ドラムが広い面積にわたつて洗浄される。固体は逆洗通路の固体収容室によつて収容され、時々排出される。逆洗通路が固体収容室とピストン室に分割されているので、大きな固体粒子も容易に捕集および排出され、従つて閉塞を生じない。

非常に大きな固体粒子、例えばアルミニウム箔

(3)

特公 平 5-33084

5

6

片を回収した合成樹脂製杯または盆の場合にも、逆洗口の閉塞を防ぐために、閉塞ピストンが軸線方向に可動に形成される。これと同時に、切断縁を形成するピストン縁部と、これと協働するスラストリングが硬化すなわち焼き入れされる。

特許請求の範囲第 2, 3 項記載の如くピストン先端部が閉鎖方向に向くように形成することによって、逆洗通路を閉鎖するときピストン先端部が固体成分を再び固体収容室に押戻す。その際、鋭利に形成され深い位置に設けられたピストン縁部がスラストリングに対して密に押圧されかつ固体成分を切断するように押圧されるので、ピストンはそれと逆洗通路壁の間の固体粒子によってロックされることはない。同時に、溶融物出口に対して確実にシールされる。

逆洗された固体成分をろ過装置から排出するために、好ましくは排出孔が逆洗通路にしかもピストン収容室に設けられている。

実施例が図に示してある。本発明はこの実施例に制限されない。

ケーシング 1 の中には、回転および駆動可能に形成された中空円筒形の篩本体 2 が設けられている。この篩本体 2 は平歯車 3 を介して駆動される。

篩本体 2 は 3 つの部分、すなわち内側ドラム 5、中央微細篩ドラム 6 および外側ドラム 7 からなっている。内側ドラム 5 は多数の小さな孔 4 と支持篩すなわち下網 22 を備えている。外側ドラムにはチャンバ 8 が形成されている。

装置の材料供給側とは反対の側において、逆洗通路 9 がケーシング 10 内に設けられている。

この逆洗通路 9 は固体収容室 9a とピストン収容室 9b とからなっている。

ピストン収容室 9b 内でピストン 11 が滑動する。このピストンはシール部材としてのピストンリング 12 を備えている。

ピストンの先端部は円筒状部分 13 と、それに続いて閉鎖方向に向いた円錐状先端部分 14 によって形成されている。

円筒状部分 13 は硬化された尖った縁部 15 を有し、この縁部は硬化されたスラストリング 16 に対して押圧可能である。従って、ピストン 11 を上昇させるときに、固体が前記両部分の間であっても切断される。

ピストン 11 は、排出通路 17 が開放される程度に後退させることができる。捕集された固体はこの排出通路を経て外部へ押出される。このピストンの位置は一点鎖線 18 によって示されている。

回収すべき固体成分、例えばアルミニウム箔切片、に混ぜられかつ破碎された回収すべき熱可塑性合成樹脂材料は、このろ過装置の前に接続配置された押し機内で溶融され、そして供給通路 19 を通つてろ過装置に達する。

供給された熱可塑性材料は篩本体 2 を通つて出口 20 へ流れ、続いて図示していない造粒機に供給される。

篩本体 2 を回転させることによって列状に上下にまたは並べて設けた逆洗通路 9 の前に達する各チャンバ 8 内の材料は、ピストン 11 が後退して排出通路 17 を開いた後で、篩本体 2 内の材料圧力によって固体収容室 9a に押込まれ、外部に達する。

篩本体 2 内側ドラム 5、支持篩 22、微細篩ドラム 6 および外側ドラム 7 を溶融物流動方向に向かつて先細になるように円錐形に形成することによって、次の利点が生じる。篩本体 2 全体が円筒状であるので、逆洗通路の前でチャンバ 8 を回転させるために篩本体を容易に回転させることができ、その際篩本体が傾く心配がない。

支持篩 22 と微細篩ドラム 6 を円錐形に先細に形成することによって、時々交換すべき微細篩ドラム 6 を支持篩 22 から容易に取外すことができる。

特に、微細篩ドラム 6 上の溶融物が流れが溶融物の流れ方向に小さな圧力を生じる。従って、微細篩ドラム 6 は支持篩 22 に密着する。それによって、圧力損失を生じる、微細ドラム 6 と支持篩 22 間の漏れがほとんど無くなる。

図面の簡単な説明

第 1 図はろ過装置の縦断面図、第 2 図は第 1 図の II-II 線に沿った断面図である。

1……ケーシング、2……篩本体、3……平歯車、4……内側孔、5……篩本体 2 内側ドラム、6……微細篩ドラム、7……外側ドラム、8……チャンバ、9……逆洗通路、9a……固体収容室、9b……ピストン収容室、10……ケーシング、11……ピストン、12……ピストンリング、1

(4)

特公平5-33084

7

8

3.....円筒形部分、14.....円錐状尖端部分、1
5.....縁部、16.....スラストリング、17.....
通路、18.....ピストン位置、19.....入口、2

0.....出口、21.....半径方向横断面、22.....
支持部。

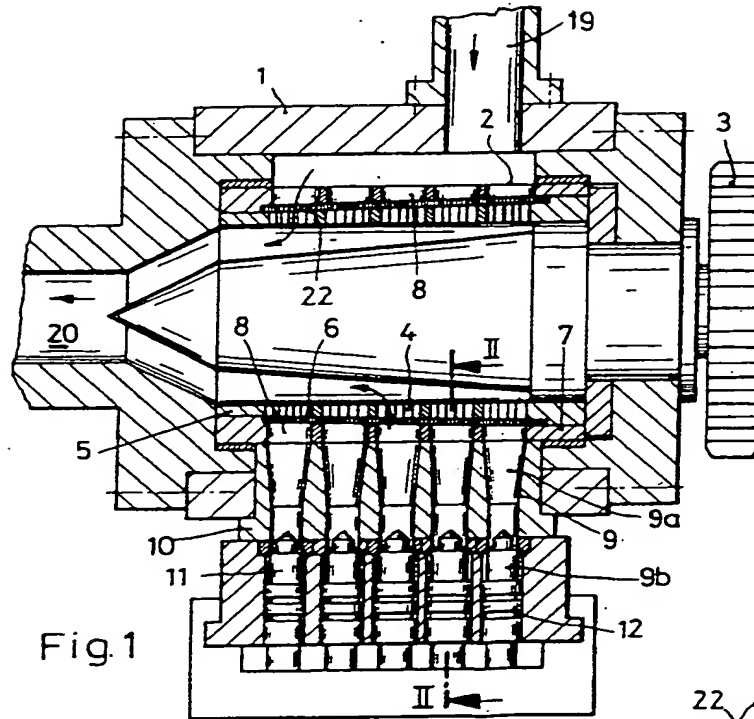


Fig. 1

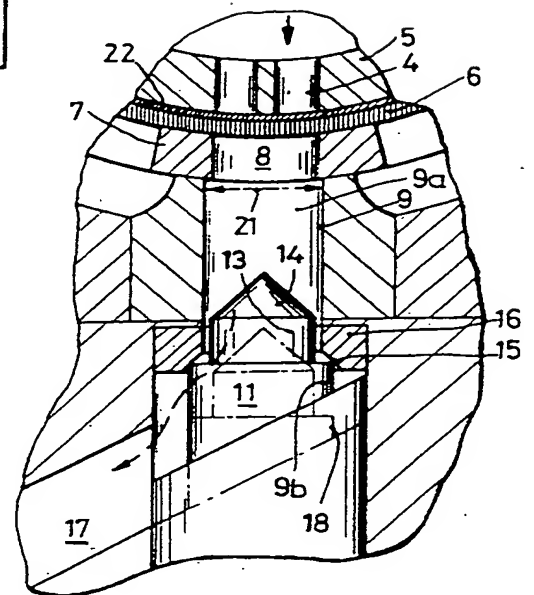


Fig. 2